

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

© BUNDE REPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUT CHE



PATENTAMT

© **Gebrauchsmuster**

U1

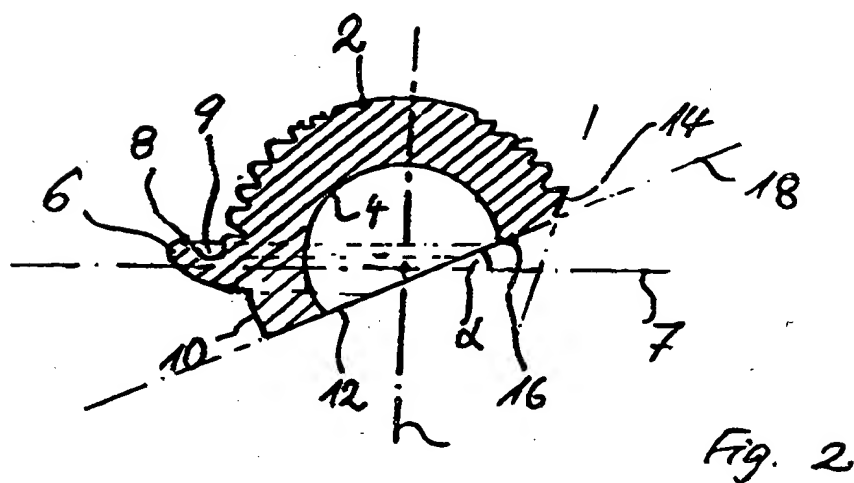
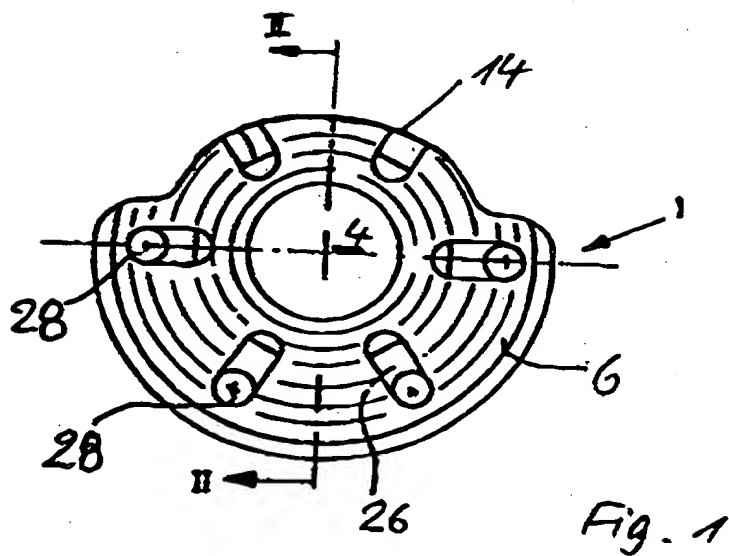
- ©
- (11) Rollennummer G 88 07 947.3
- (51) Hauptklasse A61F 2/36
- (22) Anmeldetag 21.06.88
- (47) Eintragungstag 11.08.88
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 22.09.88
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Künstliche Hüftgelenkssofanne aus Kunststoff
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Orthoplant Endoprothetik GmbH, 2800 Bremen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Eisenführ, G., Dipl.-Ing.; Speiser, D.,  
Dipl.-Ing.; Rabus, W., Dr.-Ing.; Brügge, J.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 2800 Bremen

G 8253  
1.88

BAD ORIGINAL



21.08.00



**EISENFÜHR & SPEISER**  
 Patentanwälte · European Patent Attorneys

Unser Zeichen: O 228  
 Anmelder / Inh.: orthoplant Endoprothetik GmbH  
 Aktenzeichen: Neuanmeldung

Datum: 20. Juni 1988

Patentanwälte  
 Dipl.-Ing. Günther Eisnführ  
 Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser  
 Dr.-Ing. Werner W. Rabus  
 Dipl.-Ing. Detlef Ninnemann  
 Dipl.-Ing. Jürgen Brügge

orthoplant Endoprothetik GmbH; Leerkämpe 12  
 2800 Bremen 66

Künstliche Hüftgelenkspfanne aus Kunststoff

### A n s p r ü c h e

1. Künstliche Hüftgelenkspfanne aus Kunststoff, insbesondere zur Reoperation in dem Acetabulum des menschlichen Beckenknöchens, wobei die Pfanne als Abschnitt einer Kugelschale ausgebildet ist, die in einer ersten Meridianebene über einen Bereich von etwa 180 ° einen nach außen vorstehenden, flanschartigen Stützkragen enthält, dessen freie Kante unter Bildung einer Hohlkehle zur Außenseite hin umbördelt ist, mit einer Anfasung der Kugelschale im Stützkragenfreien Bereich der Pfanne, dadurch gekennzeichnet, daß die Pfanne (1) unterhalb des Stützkragens (6) einen Stützabschnitt (10) aufweist.

WWR/sst

Martinistraße 24 Telefon Telekopierer Telex Datex-P  
 D-2800 Bremen 1 0421-328917 0421-328834 244020 fepat d 44421040311

BAD ORIGINAL



21.08.00

- 2 -

2. Künstliche Hüftgelenkspfanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (12) des Stützabschnitts (10) und der Rand (16) des angefasten Pfannenbereiches näherungsweise in einer Ebene liegen, die gegenüber der ersten Meridianebene (7) um einen vorgegebenen Winkel  $\alpha$  geneigt ist.

3. Künstliche Hüftgelenkspfanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel  $\alpha$  zwischen  $20^\circ$  und  $45^\circ$  liegt.

4. Künstliche Hüftgelenkspfanne nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (12) des Stützabschnitts (10) und der Rand (16) des angefasten Pfannenbereiches in einer zweiten Meridianebene (18) liegen.

8007847

BAD ORIGINAL



21.06.00

- 3 -

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine künstliche Hüftgelenkspfanne aus Kunststoff, insbesondere zur Reoperation in dem Acetabulum des menschlichen Beckenknochens.

Eine derartige künstliche Hüftgelenkspfanne ist zum Beispiel aus dem Gebrauchsmuster G 83 26 328 bekannt, die ebenfalls für Reoperationen bestimmt ist, also für Fälle, in denen eine bereits implantierte künstliche Hüftgelenkspfanne aufgrund aufgetretener Lockerungen, Infektionen oder dergleichen durch eine neue künstliche Hüftgelenkspfanne ersetzt werden muß. Da die Entfernung einer künstlichen Hüftgelenkspfanne aus dem Acetabulum und die nachfolgende Vorbereitung der Acetabulum-Höhle zur Aufnahme der neuen Pfanne in aller Regel mit einer Vergrößerung der Acetabulum-Höhle verbunden ist, besitzt diese bekannte Hüftgelenkspfanne einen vergrößerten Außendurchmesser und darüber hinaus einen flanschartigen Stützkragen, an dem die Pfanne - zusätzlich zu der Einzementierung - mit Befestigungsmitteln am Beckenrand fixiert werden kann. Diese bekannte Pfanne besitzt außerdem dem Stützkragen gegenüber eine Anfasung, die im einoperierten Zustand unten liegt und eine ausreichende Bewegungsfreiheit auch dann ermöglichen soll, wenn - aufgrund der anatomischen Gegebenheiten - die Pfanne so in den Beckenknochen einzementiert ist, daß der Pfannenrand gegen die Horizontale stark geneigt ist. Obwohl durch die Anfasung Bewegungsbehinderungen des Patienten und das Einklemmen von Nervensträngen

8807947

BAD ORIGINAL



210000

- 4 -

zwischen den prothetischen Oberschenkelteilen der Pfanne vermieden werden können, stützt sich der prothetische Hüftkopf bei steil einzementierten Pfannen oftmals nur in einem kleinen oberen Bereich der Pfannen-Innenfläche ab, wodurch die sichere und zuverlässige Führung und Lagerung des Hüftkopfes in der Pfanne nicht immer gewährleistet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die künstliche Hüftgelenkspfanne der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß auch stark geneigt einzementierte Pfannen den Hüftkopf des entsprechenden Oberschenkelteils des Hüftgelenks ausreichend umfassen und sicher aufnehmen.

Diese Aufgabe wird bei der Hüftgelenkspfanne der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Pfanne unterhalb des Stützkragens einen Stützabschnitt aufweist.

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß die Hüftpfanne auch bei stark geneigtem Einbau, daß heißt bei einer spitzwinklig zu einer horizontalen Richtung verlaufenden Pfannen-Hauptachse, dem Hüftkopf ein ausreichend großes Gegenlager in der Pfannen-Innenfläche bietet. Dadurch wird sichergestellt, daß der Hüftkopf auch bei steil eingesetzten Pfannen einen ausreichenden Halt in der Pfanne erfährt, und daß die Krafteinleitung über eine ausreichend große Auflagefläche erfolgt, wodurch die unvermeidliche Verformung der Pfanne im einoperierten Zustand bei Langzeitgebrauch verringert wird.

8807947

BAD ORIGINAL



- 5 -

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Rand des Stützabschnitts und der Rand der Anfasung, die im Stützkragenfreien Pfannenbereich vorgenommen wird, näherungsweise in einer Ebene, die einen vorgegebenen Winkel  $\alpha$ , der bevorzugt im Bereich zwischen  $20^\circ$  und  $45^\circ$  liegt, gegenüber der ersten Meridianebene geneigt ist. Dadurch wird in der Pfanne im Bereich der Anfasung ein Teil entfernt, während unterhalb des Stützkragens der Stützabschnitt als entsprechendes Winkelsegment hinzugefügt ist.

Bevorzugt verläuft die durch den Rand des Stützabschnitts und den Rand der Anfasung definierte Ebene näherungsweise durch den Mittelpunkt der Pfannen-Innenfläche und stellt somit eine zweite Meridianebene dar. Dadurch ist das leichte Einsetzen des prothetischen Hüftkopfes in die Pfannen-Innenfläche gewährleistet.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.  
Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf eine künstliche Hüftgelenkspfanne; und

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1.

BAD ORIGINAL





- 6 -

In den Figuren 1 und 2 ist eine künstliche Hüftgelenkspfanne 1 aus Kunststoff, insbesondere aus einem gewebeverträglichen Polyethylen dargestellt. Die Pfanne besitzt die Form eines Kugelschalen-Abschnitts, der in einer ersten Meridianebene 7 über einen Winkelbereich von etwa  $180^\circ$  einen auf der Pfannen-Außenfläche 2 angeformten flanschartigen Stützkragen 6 aufweist, dessen freie Kante 8 unter Bildung einer Hohlkehle 9 zur Außenseite hin umbördelt ist. In die Außenfläche 2 der Pfanne 1 sind - in zu der ersten Meridianebene 7 parallelen Ebenen - umlaufende Nuten oder Rillen 24 eingeformt, die beim Einoperieren in dem umgebenden Zementbett einen guten Fc-m-schluß, und damit einen festen Halt erzeugen sollen. Zur Verbesserung der Haftung im Zementbett sind außerdem noch Quernuten 26 in die Außenfläche 2 eingearbeitet, die im Bereich des flanschartigen Stützkragens 6 in Bohrungen in 28 enden, durch welche die Pfanne 1 mittels zusätzlicher Fixationsmittel mechanisch am Beckenrand befestigt oder angeschraubt werden kann.

Wie insbesondere in Fig. 2 dargestellt, besitzt die Pfanne 1 unterhalb des Stützkragens 6 einen Stützabschnitt 10, der den über dem Stützkragen 6 liegenden Kugelschalenabschnitt unterhalb des Stützkragens fortsetzt. Dem Stützabschnitt 10 gegenüber besitzt die Pfanne eine Anfasung 14, die etwa unter einem Winkel von  $45^\circ$ - $80^\circ$  zur ersten Meridianebene 7 verläuft. Der über der ersten Meridianfläche 7 liegende Teil der Pfanne 1 ist im Bereich der Anfasung 14 mit

8807947

BAD ORIGINAL



21.04.00

- 7 -

einer Randausnehmung versehen, derart, daß der Rand 16 im Bereich der Anfasung 14 gegenüber der ersten Meridianebene 7 und einem vorgegebenen Winkel  $\alpha$  verläuft.

In der dargestellten Ausführungsform der Pfanne 1 ist der Rand 12 des Stützabschnitts 10 und der Rand 16 im angefasten Bereich der Pfanne näherungsweise in einer Ebene, die gegenüber der ersten Meridianebene 7 um einen vorgegebenen Winkel  $\alpha$  geneigt ist, der zwischen  $20^\circ$  und etwa  $45^\circ$  liegt. Die durch den Rand 12 und den Rand 16 aufgespannte Ebene verläuft näherungsweise durch den Mittelpunkt der Innenfläche 4 und wird daher als zweite Meridianebene 18 bezeichnet.

04.7

BAD ORIGINAL

